Pêches et Océans Canada
Fisheries and Oceans Canada

Sciences des écosystèmes et des océans
Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région des Maritimes
Réponse des Sciences 2016/010

MISE À JOUR DE L'ÉTAT DU STOCK DE FLÉTAN DE L'ATLANTIQUE DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS ET DU SUD DES GRANDS BANCS (DIVISIONS 3NOPs4VWX5Zc DE L'ORGANISATION DES PÊCHES DE L'ATLANTIQUE NORD-OUEST [OPANO])

Contexte

Le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) est le plus grand des poissons plats; son aire de répartition s'étend sur une vaste partie de la côte est du Canada. La zone de gestion (3NOPs4VWX5Zc) a été définie en grande partie d'après les résultats d'opérations de marquage, qui ont révélé que le flétan de l'Atlantique effectue de vastes migrations dans tout l'Atlantique Nord canadien et que les plus petits poissons se déplacent plus loin que les poissons de plus grande taille.

La pêche du flétan de l'Atlantique n'était pas réglementée avant d'être assujettie à un total autorisé de captures en 1988, puis à une limite de taille réglementaire (longueur totale de ≥ 81 cm) fixée en 1994. Le relevé par navire de recherche (NR) de Pêches et Océans Canada (MPO) fournit un indice d'abondance pour le recrutement à venir. Depuis 1998, l'industrie et le MPO effectuent ensemble un relevé à la palangre sur le flétan du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs (3NOPs4VWX5Zc) afin de fournir un indice du flétan exploitable (longueur totale de ≥ 81 cm) sur le plateau néo-écossais et dans le sud des Grands Bancs. De nouvelles procédures et un nouveau modèle d'évaluation ont été adoptés en novembre 2014, afin d'informer la Gestion des pêches et de l'aquaculture (GPA) de l'état des ressources de flétan et pour fournir des avis sur les niveaux de prises selon les taux de prise normalisés du relevé sur le flétan mené par l'industrie et le MPO ainsi que les nombres moyens stratifiés par trait du relevé par navire de recherche. Les avis scientifiques fournis en décembre 2014 ont utilisé cette nouvelle procédure (MPO 2015).

Cette mise à jour sur l'état du stock a été demandée par la Gestion des pêches et de l'aquaculture afin de mettre à jour et d'évaluer les indicateurs d'abondance, les débarquements et les taux de mortalité par pêche estimés à partir des données de marquage. Cette réponse fournit des avis sur le TAC de 2016-2017 selon les objectifs fixés et la stratégie de pêche adoptée lors de la réunion du Comité consultatif du poisson de fond de la région Scotia-Fundy tenue en mars 2015.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 3 décembre 2015 sur la Mise à jour de l'état du stock de flétan dans la zone de pêche 3NOPs4VWX5 de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

Renseignements de base

Biologie

Le flétan de l'Atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) est le plus grand des poissons plats; son aire de répartition s'étend sur une vaste partie de la côte est du Canada. Il s'agit d'un poisson démersal qui vit dans le fond marin ou près de celui-ci. On trouve le plus grand nombre de flétans de l'Atlantique dans les bras de mer qui longent les bancs et le bord du plateau continental, à des profondeurs allant de 200 à 500 m. Par ailleurs, les individus de plus grande taille se déplacent dans des eaux plus profondes en hiver. Dans le nord-ouest de l'Atlantique, l'aire de répartition du flétan de l'Atlantique s'étend des côtes de la Virginie, au sud, jusqu'aux eaux du large du Groenland, au nord.

Les femelles grandissent plus rapidement que les mâles et elles atteignent une taille maximale beaucoup plus grande. Le flétan de l'Atlantique croît rapidement (environ 10 cm par année) jusqu'à l'atteinte de son âge de maturité; dans cette région, la taille estimative d'un flétan mature est de 77 cm pour les mâles (de 5 ou 6 ans) et de 119 cm pour les femelles (de 9 ou 10 ans).

Description de la pêche

La zone de gestion (3NOPs4VWX5Zc, figure 1) a été définie en grande partie d'après les résultats d'opérations de marquage, qui ont révélé que le flétan de l'Atlantique effectue de vastes migrations dans tout l'Atlantique Nord canadien (Stobo *et al.* 1988). Au sein de la zone de gestion, le flétan est principalement pêché à la palangre le long des bords du plateau continental. La pêche au flétan n'était pas réglementée avant 1988. D'emblée, un total autorisé des captures de 3 200 tm a été établi en 1988 pour ensuite être réduit à un total moindre de 850 tm en 1995 par suite d'un déclin des débarquements sur huit ans. Depuis 1994, les plans de gestion et les conditions de permis obligent la remise à l'eau des flétans de moins de 81 cm. Depuis 1999, le total autorisé des captures a augmenté maintes fois pour finalement être établi à 2 738 tm en 2014 (tableau 1; figure 2).

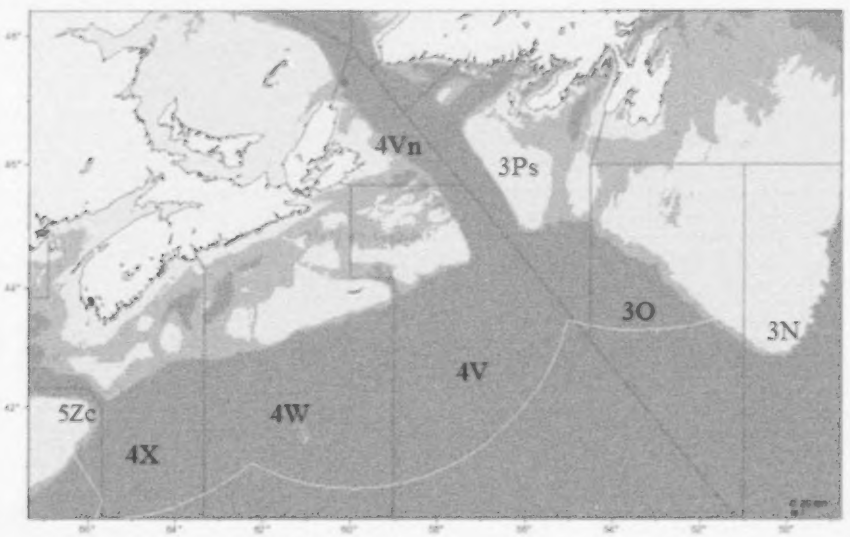

Figure 1. Zone de gestion 3NOPs4VWX5Zc.

Les statistiques de l'OPANO servent à décrire les retraits, car des débarquements ont lieu dans deux régions du MPO (Maritimes et Terre-Neuve-et-Labrador), en dehors de la zone économique exclusive du Canada ainsi que dans d'autres zones économiques exclusives d'autres pays, notamment du Portugal, de l'Espagne et de la France. Il se pourrait que les débarquements de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) en 2013 et en 2014 aient été sous-estimés, puisqu'on constate souvent une soumission tardive des rapports. En outre, durant la rédaction du présent rapport, la saison de pêche 2015 était en cours; par conséquent, les données sur les débarquements de 2015 sont incomplètes. La plupart des flétans débarqués sont capturés sur le plateau néo-écossais (4VWX). En 2014, les débarquements signalés dans la base de données STATLANT-21 de l'OPANO ont augmenté dans le secteur sud des Grands Bancs (division 3NOPs) et ont diminué légèrement dans la division 4VWX (tableau 1). Parmi les 1 079 tm de débarquements signalés pour la division 3NOPs en 2014, 241 tm ont été débarquées par d'autres pays que le Canada, ce qui représente une augmentation de 120 tm de débarquements étrangers dans la division 3NOPs par rapport aux débarquements signalés en 2013.

Tableau 1. Total des débarquements de flétan de l'Atlantique (tonnes métriques) déclarés au Canada et à l'étranger qui proviennent des divisions 3NOPs4VWX5Zc de l'OPANO.[1] Les débarquements annuels moyens sur dix ans sont présentés pour la période de 1960 à 2009.

		Débarquements			Débarquements[3]	TAC canadien[4]
	Année(s)	3NOPs	4VWX	5Zc[2]	3NOPs4VWX5Zc	3NOPs4VWX5Zc
Moyenne sur dix ans	1960-1969	996	1 464	-	2 460	-
Moyenne sur dix ans	1970-1979	487	851	-	1 338	-
Moyenne sur dix ans	1980-1989	955	1 561	50	2 566	-
Moyenne sur dix ans	1990-1999	503	790	30	1 323	1 855
Moyenne sur dix ans	2000-2009	607	863	15	1 484	1 318
Moyenne annuelle	2010	556	1 279	11	1 846	1 850
Moyenne annuelle	2011	475	1 322	19	1 816	1 850
Moyenne annuelle	2012	643	1 460	29	2 132	2 128
Moyenne annuelle	2013	682	1 799	33	2 514	2 447
Moyenne annuelle	2014	1 079	1 775	20	2 874	2 563
Moyenne annuelle	2015[5]	-	-	-	2 360	2 738

[1] Débarquements de 1960 à 2014 tirés du tableau 21A de l'OPANO en date du 18 novembre 2015.
[2] Les débarquements ont d'abord été inscrits dans 5Zc en 1986.
[3] Tableau 21A de l'OPANO signalé par année civile.
[4] Total autorisé des captures (TAC) établi pour la saison de pêche de mars à avril pour la pêche commerciale au Canada. La pêche du flétan de l'Atlantique n'était pas réglementée avant 1988.
[5] Les statistiques de débarquements de 2015 sont préliminaires et tirées du Système d'information sur les pêches des Maritimes (SIPMAR) en date du 23 novembre 2015.

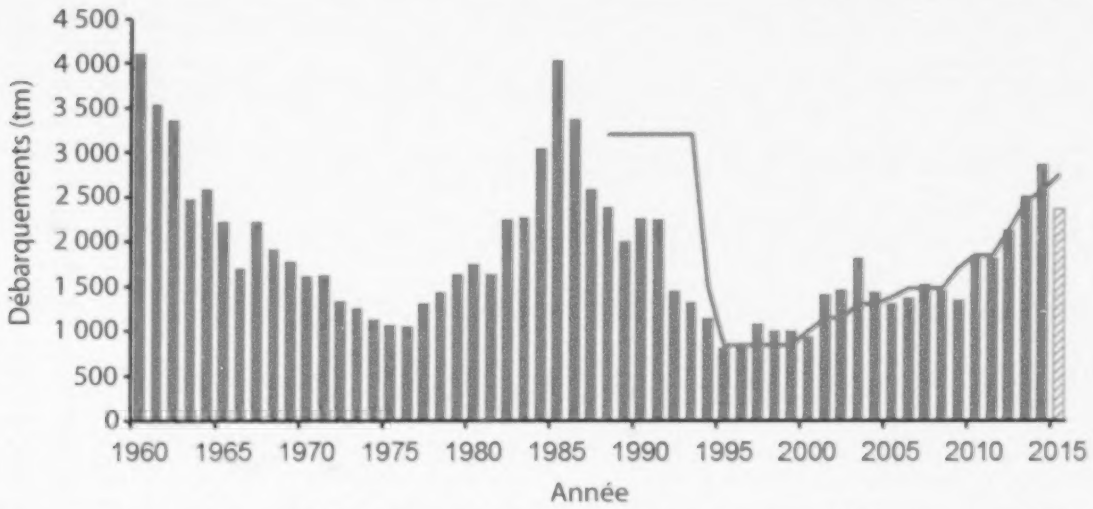

Figure 2. Débarquements canadiens et étrangers (tonnes métriques) signalés à l'OPANO pour le flétan de l'Atlantique de 3NOPs4VWX5Zc. Voir les notes au tableau 1. Les données sur les débarquements de 2015 (barre rayée) sont incomplètes. La ligne rouge représente le TAC canadien.

Analyse et réponse

Un nouveau cadre a été adopté en novembre 2014 (Cox *et al.* 2016). Ce cadre utilise un nouveau modèle statistique des prises selon la longueur pour évaluer l'état du stock et un modèle opérationnel (HAL) pour évaluer les effets d'un ensemble de stratégies de pêche sur les débarquements et les tendances de la biomasse et de la population. En mars 2015, le Comité consultatif du poisson de fond de la région Scotia-Fundy a adopté une stratégie de pêche F = 0,14 en limitant à 15 % les changements annuels dans les totaux autorisés de captures. L'état du stock durant les années intermédiaires est évalué en fonction de l'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé sur le flétan et du relevé par navire de recherche dans 4VWX. Les avis scientifiques sur le TAC sont fondés sur la plus récente moyenne sur trois ans de l'indice de la biomasse exploitable dérivé du relevé sur le flétan. Si l'indice de relevé par navire de recherche se situe en deçà de la moyenne à long terme dans trois des cinq années les plus récentes, une évaluation pourrait être déclenchée.

Relevé par navire de recherche dans 4VWX

Depuis 1970, un relevé par navire de recherche sur les poissons de fond de la région Scotia-Fundy est effectué chaque année au mois de juillet. La taille médiane des flétans capturés dans le relevé au chalut se situe entre 40 et 50 cm. Les prises de flétan de l'Atlantique dans le relevé par navire de recherche dans 4VWX ont augmenté entre 2000 et 2011 (figure 3). Depuis 2011, les taux de prise sont restés au-dessus de la moyenne à long terme; les taux de 2015 occupent le troisième rang parmi les taux les plus élevés de la série chronologique (MPO 2016).

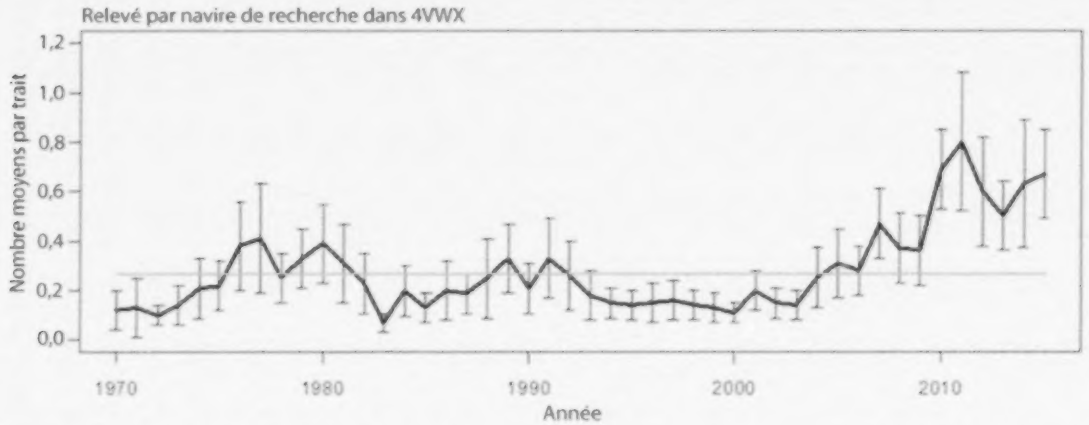

Figure 3. Tracé du nombre moyen de flétans par trait normalisé pour les ensembles de relevés par navire de recherche sur les poissons de fond de Scotia-Fundy dans 4VWX, de 1970 à 2015. La ligne horizontale grise représente la moyenne à long terme (1970 à 2014) [moyenne = 0,27 par trait]. Les barres verticales indiquent des intervalles de confiance de 95 %.

Relevé sur le flétan

Le relevé à la palangre sur le flétan effectué par l'industrie et le MPO fournit un indice d'abondance des flétans de 50 à 220 cm. Le relevé est effectué par des pêcheurs commerciaux accompagnés d'observateurs à bord entre mai et août. Les taux de prise dans le relevé sur le flétan ont été normalisés à l'aide d'un modèle linéaire généralisé, y compris les effets par station et année. Les taux de prise ont augmenté depuis 2004; les taux de prise normalisés de 2015 du modèle linéaire généralisé comptent parmi les plus élevés de la série chronologique de 18 ans (figure 4). La moyenne à long terme (de 1998 à 2014) est de 56 kg/1 000 hameçons/10 heures et la moyenne sur trois ans (2013 à 2015) est de 116.

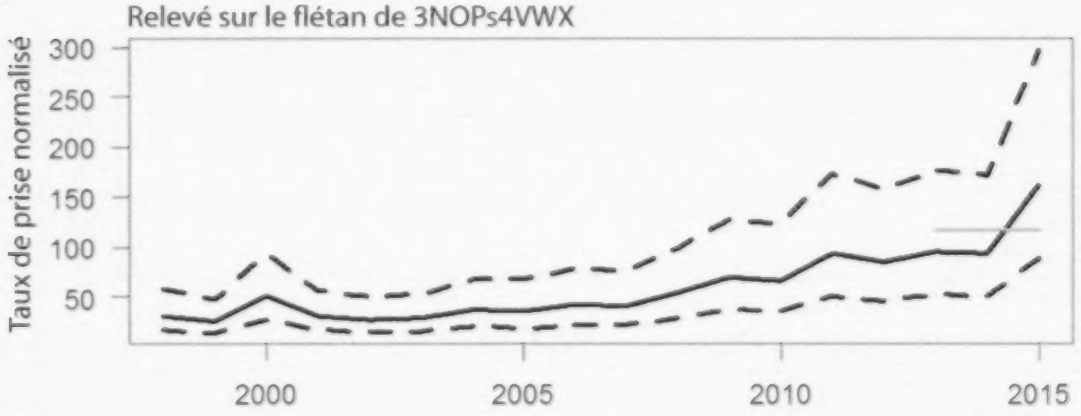

Figure 4. Tracé des taux de prise normalisés (kg/1 000 hameçons/10 h) tiré du modèle linéaire généralisé employé sur cinq ans ou plus par des stations fixes de relevé sur le flétan de 3NOPs4VWX depuis le début des relevés. La ligne noire continue représente le taux de prise prévu, et les lignes en tirets représentent les intervalles de confiance de 95 %. La moyenne sur trois ans (ligne grise continue) est aussi représentée.

Règle de contrôle des prises

En utilisant un facteur de correction de la capturabilité (q) tiré du modèle d'évaluation, la moyenne sur trois ans de la biomasse exploitable est 24 306 tm (figure 5) dans les divisions 3NOPs4VWX5Zc. L'application de la stratégie F = 0,14, avec un changement maximal de 15 % par rapport au TAC de 2015 (2 738 tm), entraîne une augmentation du TAC de 2016-2017 qui passe à 3 149 tm. Cette application de la règle de contrôle des prises et les projections du modèle HAL (MPO 2015) suppose que tous les retraits effectués par les pêches canadiennes et internationales sont inclus.

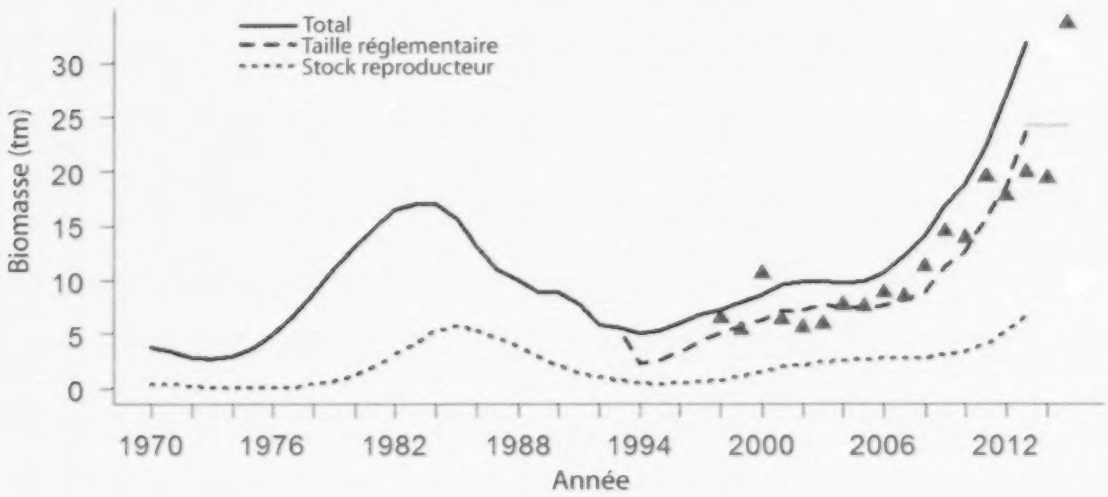

Figure 5. Tracé de la biomasse de flétan estimée entre 1970 et 2013 selon le modèle d'évaluation des stocks (lignes noires) et le relevé sur le flétan (triangles bleus). La ligne continue représente la biomasse totale, la ligne en tirets représente la biomasse de taille réglementaire et la ligne pointillée représente la biomasse du stock reproducteur. La barre grise continue représente la moyenne sur trois ans.

Modèle pluriannuel de marquage-recapture

En 2006, le MPO et l'Atlantic Halibut Council ont lancé un programme de marquage visant les flétans de toutes tailles pour estimer l'effectif de la population, établir le taux d'exploitation de l'espèce et évaluer la répartition du flétan dans la zone de gestion du plateau néo-écossais et du sud des Grands Bancs (den Heyer *et al.* 2015). En date du 29 septembre 2015, parmi les 4 146 flétans marqués au moyen de deux étiquettes en T entre 2006 et 2014, 747 flétans ont été recapturés avec suffisamment de renseignements pouvant être utilisés dans le modèle pluriannuel de marquage-recapture. En supposant une déclaration d'étiquettes de 80 % et un taux de survie de 100 % à la suite du marquage, la valeur de F a diminué, passant de 0,18 en 2008 à 0,05 en 2014 (figure 6). Les estimations de la valeur de F du modèle de marquage ne sont pas directement comparables à celles du modèle d'évaluation, mais elles fournissent un indicateur indépendant de la tendance de F.

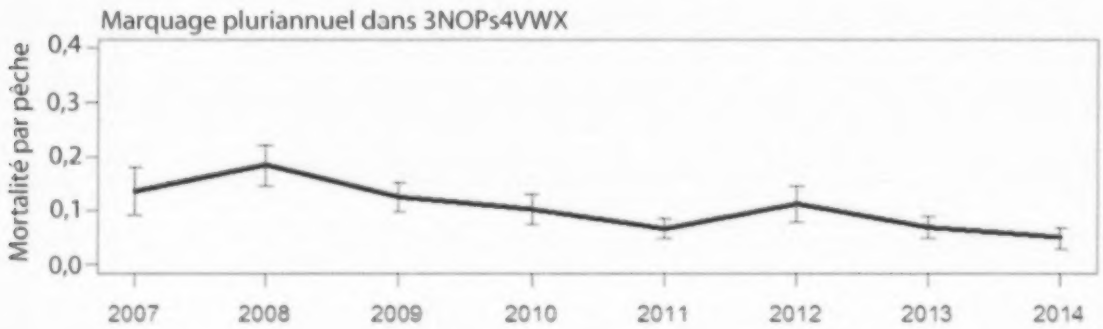

Figure 6. Tracé de la mortalité instantanée par pêche estimée d'après le modèle de marquage pluriannuel. Les barres verticales indiquent des intervalles de confiance de 95 %.

Conclusions

Le stock de flétan de l'Atlantique des divisions 3NOPs4VWX5Zc a un passé de pêche excessive qui précède la série chronologique utilisée dans le modèle d'évaluation du stock (c.-à-d. avant 1970). Le modèle d'évaluation indique que le stock de flétan a augmenté depuis l'épuisement observé au début des années 1990. L'indice du relevé actualisé par navire de recherche dans 4VWX et l'indice du relevé sur le flétan effectué par l'industrie et le MPO dans les divisions 3NOPs4VWX5Zc indiquent que l'abondance des prérecrues et des recrues est toujours élevée. En 2015, l'indice du relevé par navire de recherche dans 4VWX se situe toujours au-delà de la moyenne à long terme, ce qui laisse entendre que la pêche continuera de bénéficier du recrutement élevé au cours des deux ou trois prochaines années. De plus, la valeur de F estimée à partir du modèle pluriannuel de marquage-recapture est en baisse.

Comme prévu par le modèle opérationnel, l'indice de la biomasse de flétan de taille réglementaire (plus de 81 cm) continue d'augmenter, l'indice de 2015 étant le plus élevé de la série chronologique de 18 ans. La moyenne sur trois ans (2013-2015) de la biomasse exploitable ($B_{\text{de taille réglementaire}}$ = 24 306 tm) a augmenté par rapport à l'an dernier (2012-2014 $B_{\text{de taille réglementaire}}$ = 20 960 tm). Un TAC de 3 149 tm en 2016 est conforme à la stratégie de pêche adoptée par le Comité consultatif du poisson de fond de la région Scotia-Fundy.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Cornelia den Heyer (responsable)	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Scott Wilson	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Lottie Bennett	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Brad Hubley	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Irène Andrushchenko	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Gabrielle Wilson	Secteur des sciences du MPO, région des Maritimes
Jennifer Ford	Gestion des pêches et de l'aquaculture du MPO – région des Maritimes

Approuvé par :

Alain Vézina
Directeur régional, Sciences
Pêches et Océans Canada, région des Maritimes
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490
Date : Le 22 décembre 2015

Sources d'information

Cox, S.P., A. Benson, and C.E. den Heyer. 2016. Framework Stock Assessment for Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2016/001.

den Heyer, C.E., B. Hubley, D. Themelis, S.C. Smith, S. Wilson, and G. Wilson. 2015. Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks: Data Review and Assessment Model Update. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2015/051. v + 82 p.

MPO. 2015. Évaluation du flétan sur le plateau néo-écossais et dans le sud des Grands Bancs en 2014 (divisions 3NOPs4VWX5Zc de l'OPANO). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/012.

MPO. 2016. Tendances dans les relevés par navire scientifique sur le plateau néo-écossais et dans la baie de Fundy dans la région des Maritimes en 2014. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2016/011.

Stobo, W., J.D. Neilson, and P. Simpson. 1988. Movements of Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*) in the Canadian North Atlantic: Inference Regarding Life History. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 45: 484-491.

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger, C. P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Courriel : XMARMRAR@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Mise à jour de l'état du stock de flétan de l'Atlantique du plateau néo-écossais et du sud des Grands bancs (divisions 3NOPs4VWX5Zc de l'Organisation des pêches de l'atlantique nord-ouest [OPANO]). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/010.

Also available in English:

DFO. 2016. Stock Status Update of Atlantic Halibut on the Scotian Shelf and Southern Grand Banks (NAFO Divs. 3NOPs4VWX5Zc). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2016/010.